

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 通年 ・ B 群	
	対象学科・専攻	機械工学科	
	担当教員	岩本 才次 (Iwamoto, Seiji)	
	教員室	機械工学科棟 3 階 (TEL : 42-9101)	
システム工学 (Systems Engineering)	E-Mail	iwamoto@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (100 分) + 自学自習 (80 分)〕 × 30 回		
〔本科目の目標〕 システムの概念とシステム工学におけるいくつかの方法論について理解を深め、システム開発・運用を行う上で必要となる基礎知識を習得することを目標とする。また、日本語と英語による専門用語の習得を目標とする。			
〔本科目の位置付け〕 世の中には多種多様なシステムが存在しているため、本科目では様々な分野の事例を取り扱うことも多い。したがってこれまで学習してきた機械工学の各分野の基礎知識が必要である。特に講義においては「線形代数ⅠおよびⅡ」の知識が必要となる。また本科目は本科 4 年次と 5 年次開講の「制御工学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」、専攻科開講の「知的生産システム」と大いに関連がある。			
〔学習上の留意点〕 本講義の柱は「数理統計」と「システム表現法」である。これらについて理解を深めるための例題や演習問題を随時行うため、関数電卓を準備して講義に望むこと。また講義の内容は必ず復習を行うこと。さらに工業英語の学習も兼ねて、専門用語を英語で書けるようにすること。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. システム工学の概要	6	☐ システム工学の役割と位置付けが理解できる。 ☐ システムの分類と必要な手法の概要を理解できる。	p.1-p.15 の内容について、教科書を読み、システムの概念を把握しておくこと。
2. システムの計画と評価	10	☐ アローダイヤグラムを用いたスケジュール管理を行うことができる。 ☐ 数学的手法を用いてシステムの評価ができる。	p.16-p.53 の内容について、教科書を読み、システムの計画とその評価法に関する概念を把握しておくこと。
――前期中間試験――		授業項目 1,2 について達成度を確認する。	
3. モデリングとシミュレーション	12	☐ システムの数式表現が正しく行える。 ☐ システムに対応する数式の特性を把握し、解析することが出来る。	p.89-p.138 の内容について、教科書を読み、システムのモデル化とシミュレーション法の概要を把握しておくこと。
――前期期末試験――		授業項目 3 について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を理解できる。	
4. 最適化手法	16	☐ 最適化問題の位置付けを理解できる。 ☐ 目的関数と制約条件を正しく理解し、設問を定式化することができる。 ☐ 線形計画法を用いて線形計画問題を解くことができる ☐ 動的計画法に関して、基本的な考え方を理解できる。	p.139-p.199 の内容について、教科書を読み、各種最適化問題に対する解法の概要を把握しておくこと。
――後期中間試験――		授業項目 4 について達成度を確認する。	
5. 信頼性	12	☐ 信頼性の概念が理解でき、これに関する簡単な計算ができる。 ☐ 故障率の概念が理解でき、これに関する簡単な計算ができる。	p.200-p.232 の内容について、教科書を読み、信頼性や故障率の概要を把握しておくこと。
――後期期末試験――		授業項目 5 について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を理解できる。	
〔教科書〕 システム工学 第 2 版 室津義定, 大場史憲, 米澤政昭, 藤井進, 小木曾望 森北出版			
〔参考書・補助教材〕 自作教材を適宜提供			
〔成績評価の基準〕 中間・期末成績 (70%) + 演習・レポート (30%) ―授業態度 (最大 10%)			
〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 3-c			
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3			
〔JABEE との関連〕 (d) (2)a			

Memo